Über die functionellen Resultate der neueren Methoden der Mastdarmresection.

INAUGURAL-DISSERTATION

WELCHE

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

MIT ZUSTIMMUNG

DER MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

am 20. Mai 1890

NEBST DEN ANGEFÜGTEN THESEN

ÖFFENTLICH VERTHEIDIGEN WIRD

DER VERFASSER

Theodor Baron

aus Berlin.

OPPONENTEN:

Hr. Cand. med. J. Schnitzer.
- Cand. med. A. Bernhard.
- Cand. med. A. Scheyer.

BERLIN.

Buchdruckerei von Gustav Schade (Otto Francke).

Linienstrasse 158.

Seinen teuren Eltern

in Liebe und Dankbarkeit

gewidmet

vom

Verfasser.

Ein Vierteljahrhundert ist nunmehr vergangen, seitdem ein lebhafter Streit der deutschen Chirurgenschule mit der französischen und englischen über die beste Behandlungsweise des Mastdarmcarcinoms ausbrach. Nachdem H. Smith (i. J. 1865) die Exstirpation des Mastdarmkrebses als eine durchaus unwissenschaftliche und der Barbarei früherer Jahrhunderte angehörige Operation verdammt hatte, führten die Engländer in allen Fällen von Carcinoma recti allein die Colotomie als eine Palliativoperation aus. In Frankreich dagegen fand Verneuil Beifall mit seinem Vorschlage (1872), die Rectotomie linéaire als „traitement palliatif" für die carcinomatöse Rectumstenose anzuwenden. Im Gegensatze hierzu stand die deutsche Chirurgenschule, deren Ansicht durch den Ausspruch Esmarchs gekennzeichnet wird (1872): „Für die Behandlung des Mastdarmkrebses gelten dieselben Grundsätze, welche an allen anderen Körperstellen in Betracht kommen". Indessen haben sich in neuester Zeit immer mehr englische[1]) und französische[2]) Chirurgen für die Radicaloperation ausgesprochen. Wenn sich aber auch nicht mehr so extreme Anschauungen hier und dort gegenüberstehen, so ist dennoch ein vollständiger Ausgleich der Meinungsverschiedenheiten so bald nicht zu erwarten. Noch erscheint vielen Franzosen, wenn sie auch die Exstirpatio recti im Princip anerkennen, das Vorgehen der deutschen Operateure so waghalsig, dass Kirmisson im Hinblick auf die Kocher-Kraskesche Methode erklären konnte (1888): „En Allemagne les procédés ont été poussées à ce point qu'on pourrait taxer certains chirurgiens de folie".

---

[1]) Vgl. Bericht über die 57. Jahres-Versammlung der British medical Association in der Münchener medic. Wochenschrift. 1889. No. 46.

[2]) Vgl. Kirmisson: „. . . l'opinion qui prévaut en France est l'éclectisme, c'est-à-dire que, parmi les cancers du rectum, les uns peuvent être extirpés, tandis que les autres exigent une opération palliative . . ."

Selbst die deutschen Forscher aber nehmen, wenn sie auch im allgemeinen dem Ausspruch Esmarchs sich anschliessen, so doch im einzelnen noch einen recht verschiedenen Standpunkt ein. Zunächst herrscht auch bei uns noch Uneinigkeit darüber, ob man bei bereits nachweisbarer Drüsenerkrankung noch operieren soll. Ursprünglich hatte Dieffenbach jede secundäre Drüsenerkrankung als Contraindication betrachtet, heutzutage gilt weder eine Affection der inguinalen, noch der in der Excavatio sacralis gelegenen Lymphdrüsen für ein Hindernis der Exstirpation (Kocher, Hochenegg). Nicht einmal das Vorhandensein von kleinen metastatischen Knoten in der Leber wollen einige Autoren (Baumert, Voigt) als Contraindication noch gelten lassen. Dagegen verwirft König im allgemeinen die Operation, wenn sich bereits Metastasen, zumal solche in der Leber, nachweisen lassen, wenn er diese Regel auch nicht für in allen Fällen unanfechtbar ansieht.

Viel weiter noch gehen die Ansichten in der Frage auseinander, wie weit die locale Ausbreitung des Carcinoms reichen darf, falls dasselbe noch operabel sein soll. Von den beiden ehemals von Lisfranc aufgestellten Indicationen wird freilich die eine, dass die obere Grenze des Tumors noch mit dem Finger abtastbar sei, wohl von keinem deutschen Chirurgen mehr anerkannt, ist doch die Eröffnung der Peritonealhöhle von keiner besonderen Gefahr für den Patienten mehr. Bardenheuer erklärt geradezu, dass die Ausdehnung des Tumors nach oben hin ihn in keinem Falle mehr von der Operation abhalte. Auch Kraske sagt, dass es nach der von ihm angegebenen Operationsmethode möglich ist, selbst aus der Flexura sigmoidea einen Tumor zu resecieren. Nicht anders steht es mit der zweiten Indication Lisfrancs, dass die Neubildung im periproctalen Zellgewebe frei verschieblich sei. Auch diese Vorbedingung wird, falls man sich streng an ihren Wortlaut hält, jetzt wohl von allen deutschen Operateuren verworfen. Dagegen sind die Fälle von breiterer Verwachsung des Tumors mit den Nachbarorganen auch bei uns noch vielfach Gegenstand der Discussion. Während Schuh die ganze Scheidewand zwischen Rectum und Vagina exstirpierte, und Simon und Nussbaum auch in den Fällen kein Bedenken gegen die Operation trugen, wo bereits die Blase von der Neubildung ergriffen war, verweigerte Volkmann die Operation bei Kranken, wo er sicher war, die Wunde nicht wieder vollständig mit gesunder Schleimhaut auskleiden zu können, ebenso wie bei Krebsen, die bereits auf Blase oder Harnröhre

übergegangen waren. Ebensoweit, wie einst Nussbaum und Simon, zieht in neuerer Zeit Voigt den Kreis der Indicationen, indem das Ergriffensein der Harnorgane nach seiner Meinung den Fall nicht inoperabel macht. Dieser Ansicht tritt aber Baumert gegenüber, der sich nicht vorstellen kann, dass man bei Verwachsungen des Tumors mit den Harnorganen derartigen unglücklichen Patienten durch eine Operation wesentlich nützt. Wie contrastiert aber mit allen obigen Anschauungen diejenige Kirmissons, der den deutschen Operateuren noch jüngst den Vorwurf gemacht hat: „Ils n'ont aucune crainte d'ouvrir le cul-de-sac péritonéal pendant le cours de l'opération"!

Je nachdem man die Indication zur Operation weiter oder enger stellt, muss natürlich auch die Mortalitätsziffer erhebliche Schwankungen zeigen. Eines aber wird wohl allgemein zugestanden, dass, obwohl jetzt Fälle operiert werden, die man früher von der Operation zurückgewiesen hätte, die Verlustsziffer in der neuesten Zeit doch erheblich gesunken ist. Im einzelnen freilich herrscht auch hierüber in den Urteilen der verschiedenen Beobachter noch wenig Übereinstimmung. So spricht Baumert (1884) von der Exstirpatio recti als einer immerhin sehr gefährlichen und eingreifenden Operation. Nach Esmarch (1887) sind dagegen die Gefahren durch die Fortschritte der operativen Technik in neuerer Zeit wesentlich vermindert worden, das Mortalitätsverhältnis ist von 50% auf 20% und weniger herabgegangen, und es ist mit Sicherheit zu hoffen, dass durch weitere Verbesserungen des Verfahrens sich diese Verhältnisse noch günstiger gestalten werden. Sehr zufrieden spricht sich auch Bardenheuer über den Ausgang der Operation aus; er hält die Resectio recti bei nicht bestehender Complication nicht für lebensgefährlich und glaubt, dass die Mortalität noch weit geringer als 20% ist, nämlich 10%, ja nach Ausscheidung der schwierigsten Complication, der Blasenverletzung, nur 5% beträgt. Hiergegen kämpft entschieden König an, welcher meint, dass zunächst uns noch der gesicherte Boden der Ungefährlichkeit der Operation fehlt. Wie soll aber auch Einmütigkeit in dieser Frage herrschen, wenn Bardenheuer in 15, höchstens 30 Minuten dieselbe Operation ausführt, für welche Hochenegg mindestens $1^1/_4$ Stunde braucht, so dass Kraske meint, Bardenheuer bevorzuge bei seinen Operationen das Cito auf Kosten des Tuto!

Steht also schon unsere Mortalitätsstatistik auf schwankenden Füssen, so stossen wir auf noch grössere Schwierigkeiten, wenn wir uns fragen: wie geht es den Kranken nach der Heilung?

wie stellt sich die Afterfunction wieder her? Bedingt doch die Exstirpation des Rectum, wie König hervorhebt, nicht bloss wie die Amputation der Mamma einen Schönheitsfehler, sondern ist in den bei weitem meisten Fällen mit grösseren oder geringeren Beschwerden des Patienten in der Folgezeit verbunden. Diese durch die Operation gesetzten functionellen Störungen können wieder dreierlei Art sein: sie können in Incontinenz, Stenose und Schleimhautvorfall bestehen. Welch schwere Störungen für das ganze Leben des Patienten eine vollkommene Incontinenz bewirkt, darauf ist es wohl nicht nötig genauer einzugehen. Aber auch partielle Incontinenz, die nur für dünnen Stuhl besteht, kann ausserordentlich belästigend werden, zumal solche Kranke meist gezwungen sind, auch bei festem Stuhl das sich einstellende Bedürfnis, sofern ihnen ein solches überhaupt zum Bewusstsein kommt, alsbald zu befriedigen. Am schlimmsten werden natürlich diejenigen Menschen durch eine teilweise Incontinenz zu leiden haben, die durch schwere Arbeit ihr Brot verdienen müssen. Gewöhnlich noch unangenehmer, sagt König, sind die Consequenzen einer Stenose: die enge Afteröffnung hindert die Passage des Kots, Patient empfindet bei der Defäcation lebhaften Schmerz, nur dünnflüssiger Stuhl dringt durch die Verengerung und dieser kann wieder nicht gehalten werden, da der Sphincter nicht normal functioniert. So wird, indem sich zur Stenose noch die Incontinenz hinzugesellt, der Zustand ein ausserordentlich qualvoller. In anderen Fällen aber erhält sich das Bild der Stenose in grösserer Reinheit, der Darmverschluss wird durch Ansammlung von Kotmassen ein immer vollkommenerer, und der Tod kann schliesslich, wie es in einem von Bardenheuer beobachteten Falle geschah, allein infolge Verengerung der Operationsstelle erfolgen. Die dritte Art von Beschwerden wird hervorgerufen durch den Vorfall der Mastdarmwand, falls dieser sich nicht durch eine Pelotte zurückhalten lässt. Wenn nun vollends nach der Operation die Wunde nicht per prim. intent. geheilt ist, wenn Fisteln im periproctalen Gewebe zurückbleiben, welche andauernd eitern, und wenn dieser Eiter sich zersetzt und Erosionen auf der prolabierten Schleimhaut macht, dann wird dieser Zustand ein überaus qualvoller und das schliessliche Resultat der Operation bleibt wenigstens bei Leuten der arbeitenden Klasse ein dauerndes Siechtum. Zu diesen drei functionellen Störungen, die nach der Rectumexstirpation zurückbleiben können, kommt infolge der neueren Methode noch sehr häufig die Bildung eines beabsichtigten oder

unbeabsichtigten Anus praeternaturalis sacralis hinzu (Kraske, Hochenegg). In manchen Fällen gelingt es allerdings, diesen Kreuzbeinafter noch ganz zu schliessen, in anderen Fällen aber persistiert derselbe.

Gerade die Frage, was die Radicaloperation des Mastdarmkrebses in functioneller Hinsicht leistet, steht jetzt im Vordergrund der Discussion. Heben doch alle Autoren, welche in den beiden letzten Jahren neue Operationsmethoden veröffentlicht haben, hervor, dass sie diejenigen functionellen Störungen vermeiden wollten, welche durch die älteren Methoden bewirkt würden.

Es dürfte daher der Mühe wert sein, auf die functionelle Prognose der Mastdarmkrebsexstirpation des Genaueren einzugehen. Bei diesen Ausführungen müssen wir streng zwischen den beiden Formen der Exstirpatio recti unterscheiden, die wir jetzt als Amputatio und Resectio recti zu bezeichnen pflegen und deren Entwicklung, kurz geschildert, folgende ist.

Die Amputatio recti wurde, wie gewöhnlich im Anschluss an Lisfranc und Velpeau angegeben wird, zuerst im Jahre 1739 von Faget ausgeführt, jedoch handelte es sich damals nur um die Excision des durch eine Eiterung im Cavum rectoischiadicum rings umher freigelegten unteren Mastdarmendes. Ebenso wenig gehört hierher die von Cheselden u. A. ausgeführte Abtragung des carcinomatös gewordenen Prolapsus recti. In Wirklichkeit wurde die Amputation des Rectum aus seiner Continuität mit den Nachbargeweben erst im Jahre 1822 von Béclard empfohlen und vier Jahre später zum ersten Male von Lisfranc ausgeführt. Die Methode desselben bestand darin, dass er einen ovalen Schnitt um den After anlegte, den Darmschlauch aus seiner Umgebung löste und durch einen Schnitt oberhalb des erkrankten Gebiets den Tumor entfernte. Das Vorgehen Lisfrancs fand alsbald Nachfolge, z. B. seitens Malgaigne, Wardrop, Stirling, Mandt und besonders Velpeau. Letzterer modificierte das Verfahren insofern, als er vor Ausschaltung des Rectum die hintere Wand desselben durch einen Längsschnitt spaltete und das obere Ende des Rectum durch Fadenschlingen herabzog und mittels derselben mit der äusseren Haut vernähte. Die Einführung des hinteren Längsschnitts bedeutete eine Verschlechterung der Methode, denn dadurch war das Austreten von Kot in die Umgebung des Darms und die Infection der Wunde erleichtert; dagen war die Anwendung der Fadenzügel zum Herabziehen des Darms und zur Vernähung desselben ein Fortschritt in der Operationstechnik.

Begründer der zweiten Form der Rectumexstirpation, d. i. der Resectio recti, wurde Dieffenbach. Dieser hat zuerst für diejenigen Carcinome, welche ihren Anfang erst oberhalb des Sphincterenabschnitts nehmen, vorgeschlagen, die gesunde Analportion zu erhalten. In seinem Lehrbuch (1848) hat er die Ausführung dieser Resectio recti so beschrieben, dass man den Sphincter nach vorn und hinten spaltet, um sich Zugang zur inneren Mastdarmoberfläche zu verschaffen, dass

man unter- und oberhalb des erkrankten Teils der Rectalwand diese durchtrennt und die beiden Schnittränder vereinigt. Trotzdem stellte sich aber auch nach der Resectio recti noch häufig Incontinenz ein. Hüter, der von der Ansicht ausging, dass die Schnittführung den M. sphincter ani ext. unversehrt lassen müsse, falls dieser später noch functionieren solle, liess deshalb durch die Arbeit seines Schülers Anschütz eine Modification der Resectio recti publicieren (1871). An Stelle des vorderen und hinteren Sphincterenschnitts diente ihm zur Freilegung des Operationsgebiets, die Bildung eines musculo-cutanen Afterdammlappens, den er nach vollendeter Resection wieder in seine Lage zurückbrachte. Hüters Vorschlag fand aber, hauptsächlich wegen der Compliciertheit des Verfahrens, nur wenig Anklang bei den Chirurgen. Die grössere Zahl der Chirurgen stellte sich vielmehr damals auf die Seite Simons, der die Resectio recti nach wie vor mit Hülfe des hinteren Längsschnitts ausgeführt wissen wollte, während er für die Excision tiefsitzender, nur einen kleinen Teil der Mastdarmwandung einnehmender Tumoren im Anschluss an Récamier die unblutige Dilatation des Afters, sei es durch digitale oder instrumentelle Massnahmen, vorschlug: letzteres ein Vorgehen, das leicht ausführbar ist und dem Patienten keinen dauernden Schaden zurücklässt.

Aber die Trennung zwischen Amputatio und Resectio recti hatte nur geringen practischen Wert, solange man die Operation auf die Entfernung tiefsitzender Tumoren beschränkte. Erst als die Methoden der modernen Antisepsis auch auf diese Operationen übertragen waren, worum sich besonders Volkmann verdient gemacht hat, wagte man sich mit Erfolg auch an die Entfernung derjenigen Tumoren, welche entweder vom Anus aus sich sehr hoch hinauf ins Rectum erstrekten (hohe Amputation), oder ihren Anfang überhaupt erst hoch über dem After nahmen (hohe Resection). Um zu diesen beiden Operationen den Darm und das oft miterkrankte periproctale Zellgewebe in ausgiebigerer Weise, wie es bisher möglich war, freizulegen, hat Kocher (1874) den hinteren Längsschnitt weiter nach hinten geführt und hierzu die Excision des Steissbeins hinzugefügt. Noch höher sitzende Tumoren können wir uns nach Kraske, von dessen Schnittführung sich diejenige nach Bardenheuer nicht wesentlich unterscheidet, in der Weise zugänglich machen, dass wir den hinteren Längsschnitt bis auf das Kreuzbein verlängern, entweder direct in der Mittellinie (Kraske), oder bogenförmig nach links hin (Hochenegg), und da der Mastdarm etwas nach links von der Mittellinie gelegen ist, den linken Kreuzbeinflügel mit dem Meissel abtragen. Mit dieser sacralen Hilfsoperation führte Kraske, je nach dem Sitze des Tumors, entweder die Amputatio recti in gewöhnlicher Weise aus, oder aber nahm nach Spaltung der hinteren Rectalwand die Resection vor. Um die aus der Spaltung der Rectalwand erwachsenden Nachteile zu vermeiden hat später Schede[3]) aus dem geschlossenen Darmrohr die erkrankte Partie reseciert, auch beginnt er den Schnitt erst oberhalb des Sphincter.

---

[3]) Vgl. Sitzungsbericht aus dem ärztl. Verein zu Hamburg in der Deutsch. med. Wochenschrift. 1887. No. 48.

Nachdem wir so in Kürze die Entwicklung der beiden Operationen betrachtet haben, kommen wir zur Beantwortung der Frage, was die Amputatio und was die Resectio recti in functioneller Hinsicht leisten.

Die functionelle Prognose der Amputatio recti wird, wie sich von vorn herein erwarten lässt, keine sehr glänzende sein. Lässt sich doch bei der Amputation weder die Exstirpation der beiden Sphincteren, noch die Verletzung derjenigen Organe und Gewebsteile umgehen, welche für die Verhütung des Prolapses von so grosser Wichtigkeit sind. Um den Eintritt eines Recidivs nicht zu begünstigen, wird man sich in der Schnittführung nur durch die Ausdehnung des Tumors leiten lassen dürfen, nicht aber durch die Rücksicht, für die Folge Incontinenz, Prolaps oder Stenose hintanzuhalten. Auf den Eintritt der Incentinenz hat schon Lisfranc aufmerksam gemacht: „. . . Lorsque le résidu de la digestion est très-liquide, et qu'il existe une irritation des intestins, les opérés sont obligés de se présenter très-souvent à la garde-robe; ils sont même quelquefois forcés . . . de mettre dans la partie inférieure du conduit formé par la cicatrisation, un bourdonnet de charpie . . .“ Dass zu dieser Incontinenz bei grosser Ausdehnung des Tumors sich leicht ein Schleimhautvorfall hinzugesellt, erwähnt Kocher mit folgenden Worten: „Wir haben constatiert, dass in allen denjenigen Fällen, wo das Steissbein mit excidiert werden musste, . . . ein Prolaps der Rectalschleimhaut und eine relative Incontinenz der Faeces bei dünnem Stuhl und für Flatus eintrat.“ Was schliesslich die der Amputation bisweilen nachfolgende Strictur der Afteröffnung betrifft, so sagt schon Velpeau: „Le nouvel anus a une telle tendence à se coarcter que si les mèches n'étaient pas continuées, à moins quelques semaines, après la cicatrisation de la plaie, . . . la plupart des malades ne tarderaient pas à être affectés d'un rétrécissement capable de leur faire perdre . . . les bienfaits de l'opération la mieux combinée.“ Den angeführten Urteilen entsprechen in der That die durch die Amputation bisher erzielten functionellen Resultate. Z. B. berichtet Hildebrand aus der Göttinger Klinik, dass er bei den einige Jahre nach der Operation angestellten Nachforschungen über das Schicksal der Patienten in 4 Fällen von Amputatio recti nicht weniger als 3 mal Incontinenz und 1 mal Stenose fand. Leider ist aber auch die Aussicht, dass das schlechte functionelle Resultat in absehbarer Zeit gebessert werde, da ja unsere

Schnittführung nur von der Ausdehnung des Tumors abhängt, eine sehr geringe. Ob der sacrale After Hocheneggs bessere Resultate liefern wird, bleibt abzuwarten; das eine freilich muss schon jetzt zugestanden werden, dass der Verschluss durch eine Pelotte sich leichter beim Kreuzbeinafter ausführen lässt, weil die Pelotte hier eine knöcherne Stütze findet.

Dagegen hat die Frage der späteren Afterfunction für die Resectio recti eine wichtige Bedeutung. Schonen wir doch den unteren Mastdarmabschnitt nur aus dem Grunde, weil wir später eine gute Afterfunction erzielen wollen. Die Wundverhältnisse sind aber bei jeder Resection ungünstigere als bei der Amputation, wir setzen daher den Kranken grösseren Gefahren als bei der letzteren aus. Deshalb sind wir zu der Resection nur berechtigt, wenn wir hierdurch ein besseres functionelles Resultat erzielen. Noch aber sind die Meinungen hierüber sehr geteilt. Auf der einen Seite stehen die günstigen Urteile von Bardenheuer: „die schönste Schlussfähigkeit des Anus wird bei der Resectio recti erzielt“ und von Hochenegg: „durch die Kraskesche Methode ist die Möglichkeit gegeben, durch Naht der beiden Darmenden in bezug auf Continenz ähnliche Verhältnisse wie in der Norm herzustellen“. Dagegen bezweifelt Hildebrand, dass es für die spätere Afterfunction gleichgültig ist, ob bei der Resection das Steissbein excidiert oder erhalten wird. Bei so widersprechenden Meinungen tritt an uns die Frage heran, zu welchem Ergebnis wir kommen, wenn wir die bis jetzt veröffentlichten Fälle von Resectio recti nach den neueren Methoden auf ihr functionelles Resultat hin betrachten.

In der Einleitung wurde bereits angeführt, dass in den letzten zwei Jahren eine ganze Anzahl von Methoden zur Resectio recti empfohlen sind, aber noch sind sie an Lebenden nicht erprobt oder wenigstens die damit erreichten Resultate noch nicht mitgeteilt (z. B. 2 Fälle von Wölfler). Ausführliche Erfahrungen liegen bisher nur über die Methoden von Bardenheuer und Kraske vor. Indessen sind die Angaben von Bardenheuer für unsere Zwecke nicht zu verwerten; denn einmal handelt es sich nicht um nach einer einheitlichen Methode ausgeführte Operationen — Bardenheuer hat im Laufe der Zeit sein Verfahren wesentlich modificiert und operiert in neuester Zeit in einer mit Kraskes Methode fast übereinstimmenden Weise —, sodann giebt Bardenheuer keine statistische Zusammenstellung aller von ihm ausgeführten Resectionen, sondern berichtet ausführlich nur über einzelne Operationen. Es erübrigt also, die nach der von Kraske

angegebenen sacralen Methode behandelten Fälle zusammenzustellen.

Von Kraske selbst finde ich 7 Fälle von hoher Mastdarmresection verzeichnet[4]). 3mal trat der Tod durch Peritonitis stercoralis ein. Von den also übrig bleibenden 4 Fällen war 1 mal die Spaltung der hinteren Mastdarmwand gemacht worden, der Mastdarm bildete daher nach normalem Wundverlauf zunächst eine grosse nach hinten offene Rinne, die aber später durch Plastik bis auf eine kleine Rinne geschlossen wurde; dann Sphincterfunction so gut, dass, wenn die Fistel durch vorgelagerte Kotmassen geschlossen war, Pat. sogar noch Flatus zurückhalten konnte. In 2 weiteren Fällen (Darmenden nur in der vorderen Circumferenz vereinigt) bildete sich ein An. praetern. sacr. aus, der nachträglich bei dem einen Pat. ganz, beim anderen bis auf eine kleine Fistel geschlossen wurde; Sphincter functioniert bei beiden Pat. normal, im zweiten Fall dringt durch die Fistel nur bei dünnem Stuhl etwas Kot hindurch. Schliesslich hat Kraske 1 mal die Resection nach der sacralen Methode ohne laterale Kreuzbeinabtragung, aber mit Spaltung der hinteren Rectalwand gemacht; Function des nach hinten zu vereinigten Sphincter so gut, dass selbst dünner Stuhl genügend lange gehalten werden konnte. Übrigens rühren alle Angaben Kraskes über das functionelle Resultat aus der Zeit der Entlassung der Kranken aus der Anstalt oder doch bald nach derselben her.

Schede[5]) hat in einem Fall (mit circulärer Darmnaht) keine Verheilung der beiden Darmenden per prim. erzielt, die so entstandene Darmfistel konnte trotz vielen Bemühens erst nach einem Jahre geschlossen werden; die Sphincterenfunction blieb erhalten. Wegen der langen Heilungsdauer in jenem Falle hat Schede in einem 2. Falle an die Resectio recti alsbald die Colostomie angeschlossen; Darm heilte per prim., künstlicher After wieder geschlossen, Pat. nach 4 Monaten mit normalem Sphincter entlassen. Ganz nach derselben Methode hat Lauenstein, nachdem er einen Pat.[6]) an stercoraler Peritonitis verloren hatte, in einem 2. Falle[7]) operiert und diesen Pat. durch die Operation durchgebracht; künstlicher After nach $5^1/_2$ Wochen geschlossen; Continenz, keine Strictur.

Bose[8]) hat in 3 Fällen nach Kraskes Methode reseciert:

Fall 1: Exstirpation des Steissbeins, Durchschneidung der an das Kreuzbein inserierenden Bänder, circuläre Darmnaht — Naht geht auf. Fall 2: wie der vorige, nur zum Schluss der hintere Sphincterenschnitt — vollkommenes Resultat. Fall 3: Excision des Steissbeins, partielle Kreuzbeinresection, circuläre Darmnaht, hinterer Sphincteren-

---

[4]) Der 1. von Kraske nach der sacralen Methode operierte Fall ist wohl trotz der Schonung des Sphincter als eine Amputation zu betrachten, da der Ansatz des Levator ani am Mastdarm geopfert wurde.

[5]) L. c.

[6]) Vgl. Sitzungsbericht aus dem ärztl. Verein zu Hamburg in der Deutsch. medic. Wochenschrift. 1887. No. 48.

[7]) Lauenstein: Aus dem Gebiet der modernen Chirurgie. Deutsch. medic. Wochenschrift. 1890. No. 2.

[8]) Vgl. Sitzungsbericht von der medic. Gesellsch. zu Giessen in der Deutsch. med. Wochenschrift. 1889. No. 29.

schnitt — Naht auf der hinteren Seite der Wunde trennt sich infolge von Eiterung.

Bei dem Fall von Rinne trat Exitus ein, wahrscheinlich durch Jodoformintoxication. Schönborn hat in 2 von Kirchhoff mitgeteilten Fällen die Resectio recti vorgenommen und die Darmenden nur in ihrer vorderen Peripherie vereinigt. Nach der Heilung bestand eine grosse Fistelöffnung nach hinten, durch welche eine grössere Menge Kots austrat. In dem einen der Fälle war die Fistel durch den Paquelin nachträglich bereits soweit verkleinert, dass kein Kotdurchtritt mehr erfolgte. Im zweiten Falle stand Nachoperation bevor. Über die Function des Afters finde ich keine Angaben.

Hochenegg berichtet über 5 Resectionen[9]): Im ersten Fall Verheilung der Darmenden per prim. (zeitweise bestand kleine Fistel nach hinten); Pat. „ohne wesentliche Beschwerden", nimmt Beschäftigung wieder auf. (Beobachtung ca. 1 Jahr p. oper.). In den übrigen vier, teils von Hochenegg, teils von Ullmann ausgeführten Resectionen kam es zur Bildung eines provisorischen Afters, und zwar einmal dadurch, dass die circuläre Darmnaht infolge vorzeitiger Kotentleerung zerriss, während in den anderen Fällen von vorn herein ein Kreuzbeinafter angelegt wurde, der in einem Falle mit einem mächtigen Prolapsus recti verbunden war. Nachträgliche Versuche, den Kreuzbeinafter zu schliessen, scheiterten; bei diesen Versuchen wurde einmal die Bauchhöhle eröffnet, es trat Luft aus dem Darm mit zischendem Geräusch in die Bauchhöhle. In allen vier Fällen functionierte eine Pelotte zur Zufriedenheit der Patienten. Ebenso legte Hochenegg in einem weiteren von Samter publicierten Falle einen Anus praetern. sacr. an, dessen Schliessung noch vorbehalten blieb.

Endlich hat Koch[10]) in einem Fall von Resectio recti nach Kraskes Methode, mit Spaltung des unteren Rectumabschnitts, Heilung mit Incontinenz erzielt.

Von diesen 24 Fällen lässt sich über das functionelle Resultat in 2 Fällen nicht urteilen, da die Behandlung noch nicht zum Abschluss gebracht war; es bleiben also 22 Fälle, nämlich: Kraske[11]) (II, 1, 4, 5, 6, 7, 8); Schede (1, 2); Bose (1, 2, 3); Rinne (1); Schönborn (1); Hochenegg (1, 3, 4, 5, 6); Koch (1); Lauenstein (1, 2).

Davon trat 5 mal der Ex. let. ein, nämlich bei Kraske (4, 6, 8), Rinne (1), Lauenstein (1). Von den restierenden 17 Fällen fand ich 3 mal keine Angaben über das functionelle Resultat: bei Bose (1, 3), Schönborn (1). Weiter sind 4 Fälle auszuscheiden, bei denen ein künstlicher After blieb, dessen Ver-

---

[9]) Der 2. von H. als Resectio r. verzeichnete Fall gehört nicht hierhin, es handelt sich um die Excision des Tumors aus der Mastdarmwand.

[10]) Citiert n. Centralbl. f. Chir. 1887. No. 36.

[11]) Bei K. bezeichnen die römischen Ziffern die Fälle aus seiner 1. Arbeit in Langenbecks Archiv, die arabischen Ziffern diejenigen aus dem Aufsatz in der Berl. klin. Wochenschr.

schluss nicht gelang oder nicht versucht wurde (Hochenegg 3, 4, 5, 6), so dass also über die Function des Beckenbodens hier kein Urteil gewonnen werden konnte.

Es bleiben also für die Betrachtung 10 Fälle. In diesen wurde 8 mal ein gutes Resultat erreicht (Kraske II, 5, 7; Hochenegg 1; Bose 2; Schede 1, 2; Lauenstein 2); 1 mal ein leidliches (Kraske 1; „Der After ist nach hinten zu erweitert, doch functioniert der Sphincter . . . so, dass der Kranke selbst dünnen Stuhl genügend lange halten kann"); 1 mal blieb Incontinenz (Koch 1).

Die Zahl der bis jetzt veröffentlichten Fälle von hoher Mastdarmresection nach Kraske ist also noch eine sehr geringe. Offenbar sind aber in den 5 Jahren seit der ersten Mitteilung von Kraske mehr als 24 Resectionen nach seiner Methode ausgeführt worden, und es dürften daher weitere Berichte sowohl über die Art, wie die Operation ausgeführt wurde, wie über den Verlauf der Heilung und das functionell erreichte Resultat sehr erwünscht sein. Aber auch die geringe, bis jetzt vorliegende Zahl von Fällen, gestattet doch schon recht wertvolle Schlüsse über den Wert der Methode für das functionelle Resultat, — denn das kann nicht genug betont werden, dass der Wert der Resection eben in Erstrebung eines guten functionellen Resultats liegt —, insbesondere darüber, wie dieses am sichersten für den Kranken zu erreichen ist. Von diesem letzteren Gesichtspunkt aus will ich zunächst die Fälle betrachten.

Das erkrankte Darmstück zu resicieren und dann nur die Darmenden durch eine circuläre Naht zu vereinigen, erscheint nicht ratsam. In 3 Fällen (Schede 1, Bose 1, Hochenegg 1) löste sich ein Teil der Naht am hinteren Umfange, und die Kranken kamen mit einer Fistel davon, die später geschlossen wurde. 4 mal aber sprengte die herabdrängende Kotmasse die Naht und der Tod trat durch Peritonitis stercor. ein (Kraske 4, 6, 8; Lauenstein 1). Deshalb hat Bose (2) den Sphincter ani nach hinten, Kraske (II, 1) das ganze unterhalb der Naht gelegene Darmende an der hinteren Seite gespalten und so eine offene Rinne hergestellt, die Kraske (II) später durch eine plastische Operation schloss. Oder man hat, nachdem die Peritonealwunde durch Naht geschlossen war, die Darmenden nur in ihrer vorderen Hälfte mit einander vereinigt und so den Kotmassen einen Austritt nach hinten gelassen (Kraske 5, 7; Schönborn 1, 2; Hochenegg 3, 4, 5, 6). Andere haben die Darmenden zwar circulär vereinigt, aber die Naht durch Anlegung

eines linksseitigen Weichenafters vor den andrängenden Faeces geschützt (Schede 2, Lauenstein 2).

Über den Wert der Spaltung des Sphincter ani nach hinten für die Sicherung der Darmnaht liegen bis jetzt nur die günstigen Erfahrungen von Bose vor. Ob sie auch in denjenigen Fällen genügen wird, wo der Tumor vor der Operation eine so hochgradige Verengerung machte, dass man vorher keine hinreichende Stuhlentleerung herbeiführen konnte, bleibt noch abzuwarten. Die meisten Operateure wurden vielmehr durch ihre Erfahrungen immer mehr dahin gedrängt, sich den Erfolg durch Anlegung eines künstlichen Afters zu sichern. Nur legten ihn die einen in der linken Weichengegend, die anderen in der Sacralgegend in der Umgebung der Darmnaht an.

Der Anus praeternat. iliacus hat unzweifelhafte grosse Vorzüge gegenüber dem sacralen After — vorausgesetzt freilich, dass man ihn nicht wie Schede (2) nach, sondern wie Lauenstein (2) vor, am besten 1—2 Wochen vor der Mastdarmresection anlegt. Es unterliegt sicherlich keinem Zweifel, dass die Darmnaht am Rectum unter ungünstigeren Bedingungen wie an höheren Partieen des Darmtractus ausgeführt wird; denn es fehlt am Mastdarm, wenigstens immer am unteren Schenkel, an der schnell verklebenden Serosa. Durch den Weichenafter können wir nun mit grosser Sicherheit die Einwirkung der Faeces auf die Darmnaht abhalten und so verhindern, dass durch die harten, oft in erstaunlichen Mengen angesammelten Kotballen die Naht gesprengt wird. Durch den An. praeternat. il. können wir aber noch einen weiteren Vorteil erzielen. Schon Pollosson[12]) hat (1884) den Vorschlag gemacht, der eigentlichen „Cure radicale du cancer du rectum“ die Anlegung des künstlichen Afters nach Madelung-Schinzinger vorauszuschicken, weil es dadurch möglich sei, den Rectumtumor in eine einfache Beckengeschwulst zu verwandeln, bei deren Exstirpation sich die Antisepsis durchführen lasse. Statt des complicierten Madelungschen Verfahrens dürfte vielleicht schon die Ausführung der einfachen Colostomie genügen. Schiebt man, nachdem der künstliche After angelegt ist und die angehäuften Faeces durch Abführmittel entleert sind, vom künstlichen After aus einen Jodoformgazetampon, an einem Faden befestigt, in den oberen Schenkel, reinigt dann durch unschädliche Desinfectionsmittel (Salicylsäure, Borsäure, Thymol) vom künstlichen und vom natürlichen After aus den unteren

[12]) Citiert n. Virchow-Hirschs Jahresber. 1884. II. S. 429.

Darmschenkel; schiebt dann vom künstlichen After aus einen Tampon wieder in den unteren Schenkel, während man denjenigen aus dem oberen entfernt, so dass der Kot nicht mehr in den unteren Darmabschnitt gelangt: dann gelingt es, nachdem dieses Manöver während mehrerer Tage wiederholt worden ist, dem Ziele von Pollosson wenigstens nahe zu kommen.

Endlich ist noch zu beachten, dass die Mastdarmresection eine langdauernde, eingreifende Operation ist, so eingreifend, dass Rehn anf dem diesjährigen Chirurgencongress vorgeschlagen hat, sie in zwei Zeiten auszuführen. Die Kranken, die zur Operation kommen, sind meist durch die langdauernde Verstopfung, die Blutung und Eiterung aus der Geschwulst sehr heruntergekommen. Legt man nun einen künstlichen After an, so können sich die Kräfte schnell wieder heben. Kaum ist die Obstipatio alvi beseitigt, so werden Blutung und Eiterung geringer oder schwinden ganz; der Appetit bessert sich, und wenn man einige wenige Wochen auf sorgfältige Pflege verwendet hat, so kann man mit grösserer Ruhe der Heilung entgegensehen, zumal man jetzt auch nach der Operation während der langen Dauer der Nachbehandlung den Kranken nicht mehr auf knappe Diät zu setzen braucht.

Auf alle diese Vorteile verzichtet man bei der Anlegung des sacralen Afters, und aus welchen Gründen? Als Vorzüge des letzteren hat Hochenegg angeführt, dass man bei ihm leichter als beim Weichenafter den Prolaps der Schleimhaut verhüten könnte und, da der sacrale After am Kreuzbein eine feste Stütze habe, ihn leichter durch eine Pelotte zu verschliessen vermöge. Indes gelingt es doch auch beim Weichenafter, durch genügende Sorgfalt von Anfang an in vielen Fällen dem Schleimhautvorfall vorzubeugen, andererseits schützt die Wahl des Kreuzbeinafters keineswegs sicher vor dem Entstehen des Prolapses, wie der 3. von Hochenegg selbst beschriebene Fall zeigt. Und genau so steht es mit der Möglichkeit, den An. praeternat. sacr. später zu schliessen. Zwar sagt Hochenegg, dass er durch die sacrale Methode in den Stand gesetzt wird, bezüglich der Functionsfähigkeit wieder Verhältnisse herzustellen, wie sie bei normalem Mastdarm vorliegen. Indes sprechen die von Hochenegg erzielten Resultate nicht für diesen Schluss, insofern dieser Autor den Versuch, den Kreuzbeinafter noch nachträglich zu schliessen, in allen Fällen scheitern sah. Auch Kraske bedurfte zum Verschlusse des Afters ausgedehnter plastischer Operationen, die mehrmals wiederholt werden mussten. Andererseits gelang der

Verschluss des Weichenafters Schede (2) und Lauenstein (2) leicht.

Von den zur Verwertung geeigneten 10 Fällen fanden wir 8 mal gute, 1 mal leidliche Continenz und 1 mal Incontinenz angegeben. Indessen muss hier folgendes Bedenken erörtert werden. Alle obigen Angaben betreffen mit ganz geringer Ausnahme das Verhalten der Afterfunction zur Zeit, wo Patient das Krankenhaus verlassen hat. Aber dieser Zustand ist in vielen Fällen kein dauernder. Während zur Zeit, wo Patient das Krankenhaus verlässt, eine mässige Incontinenz mit ganz geringen Beschwerden für den Patienten besteht, stellt sich bisweilen im Laufe der Zeit noch vollkommene Incontinenz ein. Offenbar wirken dann ganz andere Umstände beeinflussend auf die Afterfunction als zu der Zeit ein, wo Patient im Krankenhaus weilte. Hier wurde, abgesehen von den allerletzten Tagen seines Aufenthaltes in der Anstalt, dem Kranken eine ausgesuchte Diät gereicht, die teils auf die Vermeidung jedes diarrhoischen Zustandes, teils auf die Verhütung zu reichlicher Kotbildung berechnet war, während längerer Zeit wurde dem Patienten auch Opium gereicht. Im Krankenhaus hat Patient ferner fast während der ganzen Zeit das Bett gehütet; diese Bettruhe aber, oder wenigstens das geringe Mass der ausgeführten körperlichen Bewegungen, war ein wesentliches Moment für die Verminderung der Darmperistaltik. Wie ganz anders, wenn Patient wieder in seine alte Umgebung zurückkehrt! So kann es kommen, dass eine vorher nur geringfügige Incontinenz erst nachträglich deutlich hervortritt, wie z. B. in dem 38. Fall der aus Czernys Klinik von Heuck veröffentlichten Statistik, in dem die Incontinenz erst $^1/_2$ Jahr p. operat. constatiert wurde. In anderen Fällen (z. B. in dem 1. der von Caspersohn aus Esmarchs Klinik publicierten Fälle) gesellt sich zu der vorhandenen Incontinenz später eine hartnäckige Diarrhoe, die offenbar den Zustand des Kranken sehr verschlimmert. Noch mehr wird natürlich das spätere Eintreten des Prolapsus ani oder recti begünstigt werden durch die Wiederaufnahme der Arbeit, die oft eine angestrengte Wirkung der Bauchpresse verlangt. Eine vortreffliche Illustration bietet uns hierfür der von Habart mitgeteilte Fall. Nachdem die von Billroth an einem Carcinoma ani et recti operierte Patientin nach schneller Wundheilung mit kleinem Mastdarmprolaps entlassen worden war, vergrösserte sich derselbe trotz der Pelotten so colossal, dass Pat. sich $2^1/_2$ Jahre später in der Albertschen Klinik mit einem Vorfall vorstellte, dessen Grösse zwischen

15 und 30 cm schwankte; ausserdem hatte sich in der Zwischenzeit Incontinentia alvi eingestellt. Was schliesslich die Narbenstenose im Anschluss an die Resection betrifft, so ist von derselben a priori zu erwarten, dass dieselbe längerer Zeit zu ihrer Ausbildung bedarf; vgl. Fall 28 der Heuckschen Statistik, wo die anfangs nur mässige Stenose später grössere Beschwerden machte, so dass sie fortwährend dilatiert werden musste. Andere Male, z. B. im Fall 30 eben jener Statistik, wird die Strictur nachträglich noch durch eine Incontinenz compliciert. Aus allen diesen Gründen ist es möglich, dass ein anfangs gutes oder wenigstens leidliches Resultat der Resection später noch bedeutend verschlechtert wird.

Indes, selbst wenn wir die Möglichkeit einer nachträglichen Verschlechterung des functionellen Resultats ins Auge fassen, bleibt es doch auffallend, dass, während von 10 Fällen 8 mal Continenz erzielt wurde, alle die neueren Autoren, die Verbesserungen der Operationsmethoden vorschlugen, angeben, dass sie die Störungen vermeiden wollen, welche die Kraskesche Schnittführung bewirkt. Da ich über diese Störungen nichts veröffentlicht fand, so lassen diese Angaben vermuten, dass das bisher veröffentlichte Material noch wenig vollständig ist. Unter solchen Umständen sind wir, wenn wir uns die Ursachen und das Wesen jener unerwünschten Folgen der Operation klar machen wollen, lediglich auf theoretische Betrachtungen angewiesen.

Für die Möglichkeit des Eintritts der Incontinenz kommt in erster Linie in betracht die Art und Weise, wie der Sphinct. ani ext. während der Operation behandelt wird. Zunächst könnte es freilich scheinen, als ob eine Misshandlung dieses Muskels nur bei der Amputation zu fürchten wäre. Aber auch bei der Resection ist er leicht einer directen oder indirecten Beschädigung ausgesetzt.

Eine directe Beschädigung erleidet der Muskel, sobald wir uns das Operationsterrain für die Resection durch Spaltung des Sphincters freilegen. Insofern war auch der Gedanke Hüters ein richtiger, an die Stelle der Sphincterenschnitte die Bildung des Afterdammlappens zu setzen, nur dass — ganz abgesehen von der Verletzung der den Sphincter versorgenden Nervenfasern, die sich bei Hüters Schnittführung nicht umgehen lässt — das Verfahren ein so compliciertes war, dass in der Litteratur kein Fall von glücklichem Ausgang der Operation und Wiederanheilung des Lappens bekannt geworden ist. Der Grund, wes-

halb die Durchschneidung des Sphincter ext. von nachteiliger Folge für die spätere Afterfunction sein muss, ist der, dass, wie Hildebrand hervorgehoben hat, keine directe Vereinigung der zerschnittenen Muskelbündel mehr zustande kommt, vielmehr entstehen bindegewebige Narben zwischen denselben, welche Narben der Function des Schliessmuskels entgegenstehen. In der That wurde im Fall 17 der Heuckschen Statistik nach der Resection, obgleich nur der Sphincter nach hinten gespalten war, doch nur Continenz für festen Stuhl erzielt.

Noch häufiger erfährt aber der Sphincter ext. eine indirecte Beschädigung bei der Resection. So wirkt zunächst die Abtragung des Steissbeins wesentlich beeinträchtigend auf die Sphincterenfunction ein (Heineke), insofern das hintere sehnige Ende des Muskels hierdurch seinen Ansatz verliert. Es beruht aber die Wirkung des Sphincter darauf, dass die beiden Schenkel des Muskels während ihrer Contraction, durch die beiden sehnigen Ansätze von der Spitze des Steissbeins und der Raphe des M. bulbo-cavernosus her, einen Gegenzug erleiden. Nach Hyrtl wirkt eben der äussere Schliessmuskel nicht dadurch, dass die beiden Schenkel den Mastdarm zusammenschnüren, sondern ihn von rechts und links zusammendrücken, so dass man besser Compressor als Sphincter ani sagen sollte. Offenbar muss aber diese Compressionswirkung beeinträchtigt werden, sobald die vordere oder hintere Sehne des Muskels den Ansatz verliert. Aus diesem Grunde müssen wir mit Heineke im Gegensatz zu Hochenegg, die Möglichkeit einer Beschädigung des Muskels durch die Excison des Steissbeins zugeben. Auch Geh.-Rat v. Bergmann[13]) hat sich in neuester Zeit dahin geäussert.

Eine indirecte Beschädigung erleidet ferner der Sphincter ext., sobald während der Resection eine Verletzung der beiderseitigen, den Muskel versorgenden Nervenfasern erfolgt. Es wird der Muskel innerviert durch kleine Äste des Plexus coccygeus, die für sein hinteres Ende bestimmt sind, hauptsächlich aber durch den N. pudendus comm. Nachdem derselbe bekanntlich durch das For. ischiad. maj. die Beckenhöhle verlassen hat und durch das For. ischiad. min. wieder in dieselbe eingetreten ist, verläuft er nach vorn durch das Cavum recto-ischiad. und giebt dabei schräg durch das Cavum verlaufende, als N. haemorrhoid. ext. zusammengefasste Zweige zum Sphincter ab. In ihrem ganzen Verlauf

---

[13]) Vgl. Verhandl. d. Fr. Vereinigung d. Chir. Berlins in d. Berl. klin. Wochenschr. 1889. No. 9.

sind diese Nervenfasern leicht der Verletzung bei der Resection ausgesetzt.

Fraglich ist es ferner, wie der M. sphincter int. wirkt, nachdem er gespalten ist.

Dagegen soll an die Stelle des functionsunfähigen Sphincter ext. mit Erfolg der Sphincter tert. treten. Indessen abgesehen davon, dass ausserordentlich häufig der Sitz der hohen Mastdarmcarcinome ein solcher ist, dass dieser Muskel notwendig exstirpiert werden muss, fragt es sich noch, ob selbst dann, wenn der Muskel erhalten bleibt, derselbe imstande ist, die genannte Function wirklich auszuüben. Schon Nélaton, der diesen Muskel zuerst als Sphincter sup. beschrieben hat, war geneigt, ihm eine solche Bedeutung zuzuschreiben; nach der Operation von Mastdarmfisteln sollte er die Incontinenz verhüten. Alsbald wurde die Wirkung dieses Muskels auch zur Erklärung der nach der Exstirpatio recti scheinbar zurückbleibenden Continenz herangezogen, z. B. von Lisfranc und Malgaigne, welcher letztere erklärt: „C'est le sphincter supérieur qui s'opposerait en grande partie à la sortie continuelle et involontaire des excrémens". Jene Autoren glaubten sich damals um so mehr zu dieser Auffassung berechtigt, als man im Anschluss an O'Beirne und Houston auch normaler Weise dem Sphincter sup. eine ähnliche Aufgabe zuschrieb; er sollte verhindern, dass die Faeces, abgesehen von der Zeit unmittelbar vor der Defäcation, in das unterste Ende des Rectum hinabgelangten. Die Anschauung, dass der Sphincter sup. für den Sphincter ext. eintritt, hat sich dann bis in die allerneueste Zeit hinein erhalten (Volkmann, König, Geh.-Rat v. Bergmann).

Aber diese Ansicht hat in der neuesten Zeit auch Widerspruch erfahren. Schon Malgaigne bestritt von diesem Muskel: „qu'il agisse et cède sous l'influence de la volonté"; die Defäcation verhalte sich zwar scheinbar ganz normal, „mais l'opéré n'était nullement maître de les retenir". Ganz derselbe Einwand ist in neuester Zeit von Budge erhoben worden: „zudem bedarf das Zurückhalten des Kots einer dem Willen unterworfenen, kräftigen, schnell wirkenden Muskulatur, welche Fasern mit Querstreifung verlangt".

Hierzu kommen aber noch andere gewichtige Momente hinzu, welche die alte Anschauung widerlegen. Wenn der Sphincter sup. wirklich in allen Fällen jene Function ausübte, müsste man verlangen, dass der Muskel constant ist, d. h., dass in der von Kohlrausch als Plica transversalis beschriebenen Falte

der Rectalschleimhaut stets die circulären Fasern der Darmwand dichter als in den übrigen Partieen des Rectum liegen. Aber von den bedeutendsten Anatomen ist das constante Vorkommen des Muskels bestritten worden, z. B. von Henle, Hyrtl, Sappey und Budge. Schliesslich hat Laimer nachgewiesen, dass die Plica transvers. keineswegs eine vollkommen circuläre Schleimhautfalte ist, sondern nur die halbe Circumferenz der Rectalwand einnimmt und mit zwei anderen Falten correspondiert, die sich sehr oft, aber durchaus nicht immer an der entgegengesetzten Peripherie des Rectallumens finden. Wenn nun ausser der Plica transvers. noch die beiden anderen halbmondförmigen Schleimhautfalten oder wenigstens eine derselben vorhanden ist, so sind dieselben nach Laimer imstande, die Passage, indem sie sich nähern und über einander schieben, zu sperren. Ist aber nur die Plica transvers. vorhanden, so kann dieselbe wohl als Tragleiste für die Kotsäule dienen, ein vollständiger, fester Verschluss kann aber durch sie wahrscheinlich nicht erfolgen.

Demnach dürfte der Sphincter tert., nachdem während der Resection der Sphincter ext. eine directe oder indirecte Beschädigung erfahren hat, keine Continenz mehr zu unterhalten imstande sein, sondern nur einen Zustand, den wir als eine mehr oder weniger vollkommene Retention der Faeces bezeichnen können. Es ist eben ein wichtiger Unterschied vorhanden zwischen der dem Willenseinfluss unterworfenen, durch einen Muskel mit quergestreiften Fasern bewirkten Continenz und der dem Willenseinfluss entzogenen, durch die glatten Ringmuskelfasern der Rectalwand bewirkten Retention der Faeces. Während der normale Mensch selbst bei der Ansammlung grösserer Mengen Kots in dem unteren Rectumabschnitt, durch Anspannung seines Sphincter ext. den Eintritt der Defäcation wenigstens für einige Zeit noch hinauszuschieben vermag, gerät der seines willkürlichen Afterschliessmuskels beraubte Patient, zumal wenn sich Diarrhoe einstellt, in eine äusserst peinliche Lage. Selbst die Anspannung der Mm. glutaei lässt diese Kranken im Stich, da durch die Ausräumung des Cavum recto-ischiad. die Wirkung dieser Muskeln beeinträchtigt ist. In der bisher veröffentlichten Litteratur ist freilich dieser strenge Unterschied zwischen Continenz und Retention, der doch von nicht geringer Bedeutung ist, nicht gemacht worden.

Cruveilhier und Henle haben wohl zuerst die Ansicht ausgesprochen, dass der Levator ani, also ein willkürlicher Muskel, welcher für gewöhnlich den Sphincter ext. unterstütze, nach

dessen Functionsstörung allein als Verengerer der Afterspalte wirken könne. Aus dem Verlauf der Levatorfasern hat man gefolgert, dass der Muskel nicht, wie man gewöhnlich annimmt, ein Heber und Erweiterer, sondern ein Verengerer, ein Compressor ani (Rüdinger) sei. Die Bedeutung eines willkürlichen zweiten Sphincters ist in neuerer Zeit auch durch Budge und Holl dem Levator zugeschrieben worden. Es ist doch sehr fraglich, ob bei der Resectio recti eine Verletzung der hinter dem Mastdarm sich kreuzenden Levatorfasern bei der Ausführung des hinteren Sphincterenschnitts oder der Excision des Steissbeins zu vermeiden ist, und diese Fasern sind es ja gerade, welche als Ersatz des Sphincter in Frage kommen.

Wir kommen daher zu dem Ergebnis, dass wir nur dann auf die Erhaltung einer wirklichen Continenz für dünnen und festen Stuhl nach der Resectio recti rechnen können, wenn es uns gelingt, den Sphincter ext. in seiner ganzen Ausdehnung unversehrt zu erhalten, ebenso wie dessen Ansatzpunkte und die den Sphincter versorgenden Nervenfasern zu schonen.

Für die Ätiologie des Prolapsus ani et recti im Allgemeinen giebt König als Hauptmoment an, dass die Verbindung des Darms mit seiner Umgebung gelockert sein muss. Unter solchen Verhältnissen wird nach ihm das Hervortreten des ganzen Darms begünstigt durch eine relative Erweiterung des Darms, wie dieselbe infolge von Ausdehnung der Afterhaut und Erschlaffung des Sphincter ext. entstehen kann. Dass in der That Lockerung der Anheftungen des Rectum das wichtigste Moment für die Entstehung des Mastdarmvorfalls ist, während die Lähmung des Sphincter erst in zweiter Linie die Ursache abgiebt, hatte ich Gelegenheit, in einem Falle zu sehen, wo durch die Behandlung ausgedehnter tuberculöser Fisteln die ganze Analgegend in eine weite trichterförmige Höhle verwandelt war, wo es dennoch nicht zum Prolaps gekommen ist.

Die Fixierung des unteren Mastdarmendes in seiner Lage wird bedingt: 1. durch den M. levator ani und M. coccygeus. 2. durch den M. recto-coccygeus. 3. durch das zwischen dem Rectum und dem Kreuzsteissbein gelegene Bindegewebe, und 4. durch den M. sustentator tunicae mucosae.

Der M. levator ani ist zwar, wie wir bereits sahen, nach neueren Untersuchungen als eine Art Sphincter ani zu betrachten, doch lässt sich die zweite Aufgabe des Muskels, von welcher derselbe seinen Namen erhalten hat, nicht ganz in Abrede stellen. L. Landois schildert diese Aufgabe folgendermassen: „Die Weich-

teile des Beckengrundes werden bei starkem Stuhldrang conisch abwärts gedrängt, wobei sich mitunter die zugleich venös-blutreicher werdende Schleimhaut des Afters hervorfaltet. Es ist die Aufgabe des Levator ani, willkürlich nunmehr den Boden der Weichteile der Beckenhöhle zu heben und so den After im Emporziehen gewissermassen über die niedergehende Kotsäule empor zu streifen.“ Ausser dieser Function kommt aber dem Levator ani noch die weitere zu, die Fascia pelvis während der Wirkung der Bauchpresse anzuspannen und zusammen mit dem M. coccygeus und dem Steissbein einen kräftigen Abschluss der Beckenhöhle nach unten zu bilden. Das muskulös-knöcherne Diaphragma pelvis wirkt in diesem Sinne der Bauchpresse entgegen und verringert so die Gelegenheit zur Entstehung des Prolapses. Bei der Resectionsmethode nach Kraske werden bekanntlich die beiden Mm. coccygei von den beiden Seitenrändern des Steissbeins und nach der einen Seite bis zum 3. Kreuzbeinloch hinauf abgetrennt, und das knöcherne Schaltstück am hinteren Umfang dieses Trichters entfernt, und so erleidet der vom Levator ani, den Mm. coccygei und dem Steissbein gebildete Trichter eine für seine Function gewiss nicht gleichgültige Continuitätsunterbrechung.

Von den Mm. recto-coccygei s. Retractores recti (Treitz) giebt Esmarch folgende Beschreibung: „Es sind zwei Bündel glatter Muskelfasern, welche von der vorderen Fläche des Steissbeins entspringen, und nach vorn und unten divergierend, das untere Ende des Rectum gabelförmig umfassen. Sie vermögen das Mastdarmende wieder gegen die Steissbeinspitze hinzuziehen, wenn es z. B. bei der Defäcation herabgedrängt ist.“ Noch mehr wird vielleicht das untere Ende des Rectum durch das seine hintere Wand mit der vorderen Steissbeinfläche verbindende Zellgewebe in seiner normalen Lage fixiert. Es leuchtet ein, dass wegen der Lockerung dieser Verbindung der Prolaps seit Einführung der Kocher-Kraskeschen Methode um so viel häufiger als früher geworden ist.

Schliesslich wäre noch der M. sustentator tunicae mucosae (Kohlrausch) zu erwähnen, d. h. die in der Nähe des Afters verdickte Schicht der Muscularis mucosae; nach Kohlrauschs Meinung sollte dieser Muskel dazu dienen, eine Vorstülpung der Schleimhaut beim Stuhlgang zu verhindern.

Als begünstigendes Moment für die Entstehung des Prolapses tritt zu der Lockerung der Verbindungen des unteren Rectumabschnittes als eine Folge der Resectionsmethode nach Kraske eine Erschlaffung des Sphincter hinzu.

Eine Mastdarmstrictur im Gefolge der Resectio recti wird um so häufiger sein, je seltener eine Vereinigung der beiden Darmenden per prim. int. erzielt wird. Wenn dann die Heilung nach langwieriger Eiterung und Granulationsbildung endlich sich einstellt, kann das Narbengewebe durch Schrumpfung leicht zur Verengerung des Rectum führen. Auch der An. praeternat. sacr. bildet sich in den Fällen von Rectumresection, wo es nicht zu einer vollständigen primären Vereinigung der beiden Darmenden gekommen ist.

An der Hand der eben aufgestellten Grundsätze werden wir nunmehr die in neuester Zeit vom theoretischen Standpunkt aus zur Verbesserung des functionellen Resultats vorgeschlagenen Methoden für die Resectio recti zu prüfen haben.

Um die durch die Excision des Kreuzsteissbeins bewirkte Incontinenz und den Darmprolaps zu verhindern, hat Heineke eine nur temporäre Resection dieser Knochen vorgeschlagen. Nachdem er das Steiss- und das Kreuzbein bis zur Höhe des Foram. sacrale III. in der Medianlinie und das Kreuzbein ausserdem in bezeichneter Höhe quer gespalten hatte, konnte er die beiden Knochenhälften bequem zur Seite klappen und die Resectio recti leicht ausführen; nach Vollendung der letzteren fixierte er die beiden Knochenhälften durch versenkte Nähte an einander. Die Herstellung der späteren Afterfunction glaubt Heineke durch eine secundäre Schliessung des hinteren Sphincterenspalts erreichen zu können. Indes abgesehen davon, dass die Wahrscheinlichkeit, noch Continenz zu erzielen, keine sehr grosse ist, wird durch die Ablösung des Rectum von der vorderen Steissbeinfläche und die Abtrennung des M. retractor recti von der Steissbeinspitze der Prolaps nur begünstigt.

Ganz derselbe Vorwurf trifft die von Wiedow publicierte Operationsmethode Hegars, die, wenn auch zunächst für die Freilegung des Uterus und seiner Adnexa bestimmt, doch auch für die Ausführung der Resectio recti dienen kann. Auch hier handelt es sich um eine temporäre Resection, und zwar werden Steissbein und untere Hälfte des Kreuzbeins nach oben umgeklappt.

Weitere zwei, im vorigen Jahr von Österreich aus in Vorschlag gebrachte Operationsmethoden sollen eine Freilegung des Operationsfeldes für die hohe Amputatio resp. Resectio recti durch eine Schnittführung bloss innerhalb der Weichteile gestatten.

Zunächst hat O. Zuckerkandl vorgeschlagen, sich vom Damm aus durch Bildung eines mit der Basis gegen das Kreuzbein ge-

richteten /‾\-förmigen Lappenschnitts, von dem aus man in die Tiefe vordringt, den Zugang zu den höheren Partieen des Rectum zu verschaffen. Bei dieser Schnittführung wird aber beiderseits der den M. sphincter ani ext. versorgende N. haemorrhoid. ext. durchtrennt, ausserdem fällt der Ansatz des Levator am Mastdarm zum Opfer. Letzterer Nachteil haftet aber auch der parasacralen Schnittführung an, die durch Wölfler und E. Zuckerkandl vorgeschlagen worden ist und darin besteht, dass man sich von der rechten oder linken Seite her durch eine zwischen der Tuberositas iliaca und dem Sacrum bogenförmig nach abwärts geführte Incision den Mastdarm freilegt.

Herr Dr. Levy versuchte sich nunmehr ein hoch gelegenes Stück des Rectum, und zwar die am häufigsten erkrankte und am meisten gefährdete Gegend des Spincter tert. so frei zu legen, dass der Sphincter ext. und dessen Nerven unversehrt blieben, der vom Levator ani, den Mm. coccygei und dem Kreuzsteissbein gebildete Trichter geschont und schliesslich der M. retractor recti samt dem zwischen Rectum und vorderer Steissbeinfläche gelegenen periproctalen Zellgewebe möglichst erhalten wurde. Die bereits im vorigen Jahr publicierte[14]) Schnittführung hat Herr Dr. Levy jetzt in folgender Weise modificiert:

Der Kranke liegt in erhöhter Steisslage. Ein bogenförmiger, fast halbkreisförmiger Schnitt wird so geführt, dass seine Mitte fingerbreit oberhalb der Cornua coccygea liegt, während er seitlich gegen den lateralen Rand der Tuberositas ossis isch. verläuft, von dieser ca. 8 cm entfernt bleibend. In der Mitte wird er bis auf den Knochen, seitlich durch Haut und oberflächliche Fascie geführt. Jetzt werden die Fasern des Glutaeus max., die ungefähr in der Richtung dieses Schnittes verlaufen, stumpf aus einander geschoben, man fühlt den lateralen Rand des Lig. tuberosa-sacrum, den man sich vollkommen frei legen muss, indem man die Fasern des Glut. max. durch breite stumpfe Haken aus einander zieht und etwa festsitzende Fasern vom Lig. tuber.-sacr. abpräpariert. Diese ausgiebige Freilegung des lateralen Randes von jenem Ligament ist äusserst wichtig, weil man dadurch in die Lage gesetzt wird, sich vor Verletzung der Vasa und des N. pudend. comm. zu schützen. Nun werden Lig. tuber.- und spinos.-sacr. horizontal in der Höhe der Kuppe des Bogenschnitts auf beiden Seiten durchtrennt, ein Elevator schiebt leicht die Weichteile von der Vorderfläche des Kreuzbeins ab,

---

[14]) S. Centralbl. f. Chir. 1889. No. 13.

und das Sacrum wird mit der Knochenscheere oder der Kettensäge durchtrennt. Lässt man dann das mit dem Hautlappen in Verbindung stehende untere Stück des Sacrum kräftig nach vorn ziehen, so liegt ein Stück des Mastdarms frei, das man nach Durchtrennung des auf demselben liegenden, oft erkrankte Drüsen enthaltenden Bindegewebes, je nach dem Sitz der Geschwulst, nach oben bis zur Flex. sigm. und nach unten bis 2 cm oberhalb des Anus verlängern kann. Nachdem das Peritoneum vereinigt, dann das erkrankte Darmstück reseciert ist und die beiden Darmenden durch eine doppelte Reihe von Nähten sorgfältig vereinigt worden sind, wird der umgeschlagene Lappen in seine Lage zurückgeklappt; dann werden zuerst durch Knochennähte die durchtrennten Stücke des Kreuzbeins, darüber die Hautränder des Schnitts vereinigt. Nur an beiden Seiten bleibt der Schnitt in einer kleinen Stelle offen, und durch diese Lücken werden Drains bis an das Rectum herangeführt. Die Rückenlage, die Patient dauernd einnimmt, ist dem Abfluss der Wundsecrete durch die Drains äusserst günstig.

Was zunächst die Continenz nach der Operation anlangt, so wird bei dieser Methode der Sphincter ext. in seiner Totalität unversehrt erhalten, er bewahrt ausserdem seinen Ansatz an der Steissbeinspitze. Die Hauptmasse der ihn versorgenden Nervenfasern bleibt mit dem Centralnervensystem in ungestörtem Zusammenhang, da der N. haemorrh. ext. seine Fasern aus dem N. sacralis II. et III. bezieht, die Durchtrennung des Kreuzbeins aber in der Höhe des For. sacrale IV. erfolgt. Die unbedeutenden Fasern des Plexus coccygeus aber, welche durch die Durchschneidung des Sacrum ausser Function gesetzt werden, sind an der Innervation des Sphincter ext. zu gering beteiligt, um ins Gewicht fallen zu können. Eine Verletzung der Fasern des N. haemorrh. ext. wäre nur dann möglich, wenn man bei Durchschneidung des Kreuzbeins zufällig mit dem N. pudendus comm., der übrigens meist ausserhalb des Bereichs der Knochenscheere liegt, in Collision käme; aber auch dann wäre es leicht, die Nervenfasern nach aussen zu ziehen.

Aber auch der Entstehung des Prolapsus ani resp. recti wird durch Schonung des Beckenbodens bei der Schnittführung vorgebeugt. Der musculös-knöcherne vom Levator, den Mm. coccygei und dem Kreuzsteissbein gebildete Trichter bleibt in seiner ganzen Ausdehnung unverletzt, ebenso wie der M. retractor recti und der M. sustentator tunicae mucosae. Schliesslich bleibt auch die so wichtige Verbindung der hinteren Rectalwand mit

der vorderen Steissbeinfläche bestehen, falls es sich nicht um ein ganz besonders tief sitzendes Carcinom handelt.

Die Nachteile, die man von der Operation befürchten könnte, lassen sich sehr leicht vermeiden. Um das Necrotisieren des temporär resecierten Sacrum und das Entstehen einer lang dauernden Eiterung, wie es in einem Fall von Billroth geschah, vom Patienten fernzuhalten, hat man nur dafür zu sorgen, dass das untere Kreuzbeinstück mit den Weichteilen, mit denen zusammen es nach unten geklappt wird, im steten Zusammenhang bleibt; man verhindert die Entblössung des Knochens durch einfache Seidennähte, welche die Weichteile an ihm fixieren. Wenn Hochenegg in Rücksicht auf einen von Ullmann beobachteten Fall eine Zerreissung der Darmnaht und den Eintritt stercoraler Peritonitis befürchtet, da die Faeces wegen des in seine Lage zurückgebrachten Sacrum nicht nach aussen gelangen können, so wird dieser Gefahr durch die Colostomie vorgebeugt. Der Zweifel endlich, den Hochenegg Bardenheuer gegenüber ausgedrückt hat, ob sich das feste Sacrum durch eine Knochenscheere durchtrennen lasse, zumal die Krebsoperation vorwiegend bei älteren Individuen ausgeführt wird, ist, wie jeder Versuch an der Leiche zeigt, nicht stichhaltig.

Wenn wir imstande sind, bei der Resectio recti durch obiges Verfahren eine Verbesserung der functionellen Prognose erwarten zu dürfen, so gilt dies aus den früher auseinandergesetzten Gründen leider nicht auch für die Amputatio recti. Vielleicht gelingt es aber in den Fällen, wo man einen weit klaffenden Analtrichter herstellt, zu dem sich nachher Prolaps hinzugesellt, die Beschwerden des Pat. durch gleichzeitige Colostomie insofern etwas zu verringern, als wir an Stelle des natürlichen Afters den vielfach doch besser functionierenden An. praeternat. il. treten lassen, wie es König[15]) bereits vor Jahren in einem Fall versucht hat.

Für die Anregung zu dieser Arbeit, sowie für das stetige, derselben gewidmete, gütige Interesse ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Dr. William Levy, Chirurgen beim hiesigen Gewerkskrankenverein, auch an dieser Stelle meinen aufrichtigen Dank auszusprechen.

---

[15]) Vgl. Hildebrand: Zur Statistik etc.

Litteratur.

J. Lisfranc: Mémoire sur l'excision de la partie inférieure du rectum devenue carcinomateuse. 1830. (Siehe: Mémoires de l'Académie royale de Médecine. Tome III. Paris 1833).

J. F. Malgaigne: Traité d'Anatomie chirurgicale. Paris 1838.

Velpeau: Nouveaux éléments de médecine opératoire. 1839.

J. F. Dieffenbach: Die operative Chirurgie. II. Band. 1848.

Schuh: Über die verschiedenen Formen des Mastdarmkrebses etc. Wien. med. Wochenschr. 1861. No. 16 ff.

Nussbaum: Die Operation des Blasen-Mastdarm- und des Scheiden-Mastdarm-Krebses. Ärztl. Intell.-Blatt. 1863.

Anschütz: Über die Exstirpatio recti etc. Inaug.-Dissertat. Greifswald. 1871.

Simon: Über die künstliche Erweiterung des Anus und Rectum etc. Verhandl. d. deutsch. Gesellsch. f. Chir. 1872.

Verneuil: Des rétrécissements de la partie inférieure du rectum etc. Gaz. des hôp. 1872.

F. v. Esmarch: Krankheiten des Mastdarms und des Afters. 1872.

Hüter: Die Exstirpatio recti etc. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1872.

Kocher: Die Exstirpatio recti etc. Centralbl. f. Chir. 1874.

Henle: Handbuch der system. Anatomie. II. Aufl. II. Band. 1875.

Budge: Über die Function des M. levator ani etc. Berl. klin. Wochenschr. 1875.

R. Volkmann: Über den Mastdarmkrebs etc. Samml. klin. Vorträge. 1878. No. 131.

Rüdinger: Topographisch-Chirurg. Anat. des Menschen. 1879.

Bardeleben: Lehrbuch der Chirurgie. 8. Ausg. 1880.

Kocher: Über Radicalteilung des Krebses. D. Zeitschr. f. Chir. 1880.

Bardenheuer: Die Drainirung der Peritonealhöhle. 1881.

Holl: Über den Verschluss des männl. Beckens. Arch. f. Anat. u. Phys. 1881. Anatom. Abteil.

Laimer: Beitrag zur Anatomie des Mastdarms. Med. Jahrb. d. Ges. d. Ärzte zu Wien. 1883.

Heuck: Zur Statistik und operativen Behandl. d. Mastdarmkrebse. Arch. f. klin. Chir. 1883.

Hyrtl: Lehrbuch der Anatomie. 18. Aufl. 1885.

Baumert: Die Exstirpation hochsitzender Mastdarmtumoren. Inaug.-Dissert. Greifswald. 1885.

Voigt: Die operative Behandlung des Mastdarmcarcinoms. Inaug.-Dissert. Halle. 1885.

Kraske: Zur Exstirpation hochsitzender Mastdarmkrebse. Arch. f. klin. Chir. 1885. Bd. 33.
Kirchhoff: Zur Exstirpation hochsitzender Mastdarmcarcinome. Centralbl. f. Chir. 1886.
Rinne: Zur Exstirpation hochsitzender Mastdarmkrebse. Centralbl. f. Chir. 1886.
Sonnenburg: Die Colotomie in der Behandl. d. Mastdarmcarcinome. Berl. klin. Woch. 1886.
Bardenheuer: Die Resection des Mastdarms. Samml. klin. Vorträge. 1887. No. 298.
Kraske: Die sacrale Methode der Exstirpation von Mastdarmkrebsen etc. Berl. klin. Woch. 1887.
F. v. Esmarch: Krankheiten des Mastdarms und Afters. 1887.
Landois: Lehrb. der Physiol. 5. Aufl. 1887.
Caspersohn: Zur Statistik und Radicaloperat. d. Mastdarmkrebses. Inaug.-Dissert. Kiel. 1887.
Kirmisson: Cancer du rectum etc. Gaz. des hôp. 1888.
Hochenegg: Die sacrale Methode der Exstirpation von Mastdarmkrebsen etc. Wien. klin. Woch. 1888.
Heineke: Ein Vorschlag zur Exstirpation hochgelegener Rectumcarcinome. Münch. med. Wochenschr. 1888.
Hildebrand: Zur Statistik der Rectumcarcinome. D. Zeitschr. f. Chir. 1888.
W. Levy. Zur Technik der Mastdarmresection. Centralbl. f. Chir. 1889.
O. Zuckerkandl: Ein neues Verfahren etc. Wien. med. Presse. 1888.
E. Zuckerkandl: Notiz über die Blosslegung der Beckenorgane. Wien. klin. Woch. 1889.
Wölfler: Über den parasacralen und pararectalen Schnitt etc. Wien. klin. Woch. 1889.
Wiedow: Die osteoplastische Resection des Kreuzbeins etc. Berl. klin. Woch. 1889.
Hochenegg: Beiträge zur Chirurgie des Rectum etc. Wien. klin. Woch. 1889.
Samter: Ein Fall von hochsitzendem Mastdarmcarcinom etc. Berl. klin. Woch. 1889.
Habart: Ein Beitrag zur Chirurgie des Mastdarmvorfalls. Wien. klin. Woch. 1889.
König: Lehrbuch der speciellen Chirurgie. 5. Aufl. 1889.

Thesen.

I.

Die Cystitis infolge von Catheterismus muss sich durch sorgfältige Desinfection der Instrumente gänzlich verhüten lassen.

II.

Chorea und Gelenkrheumatismus stehen in einem ursächlichen Zusammenhang.

III.

Es empfiehlt sich, der Resection hochsitzender ringförmiger Mastdarmcarcinome in allen Fällen die Colotomie vorauszuschicken.

Lebenslauf.

Verf., Theodor Baron, jüd. Religion, wurde am 18. April 1868 zu Berlin als Sohn des Kaufmanns Jacob Baron und dessen Gattin, Rosa geb. Gerson, geboren. Er besuchte daselbst das Sophien-Gymnasium, das er Ostern 1886 mit dem Zeugnis der Reife verliess. Am 16. April 1886 bei der medicinischen Facultät der Kgl. Universität Berlin immatriculiert, bestand er am 11. Februar 1888 die ärztliche Vorprüfung, am 19. Februar 1890 das Examen medicum und am 28. Februar 1890 das Examen rigorosum.

Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, Kliniken und Curse der Herren B. Baginsky, v. Bergmann, du Bois-Reymond, Burchardt, Busch, C. Fränkel, Gerhardt, Grunmach, Gusserow, R. Hartmann, v. Hofmann, Koch, Küster, Leyden, Liebreich, Mendel, J. Munk, Olshausen, Paulsen, Schöler, F. E. Schulze, Schweigger, R. Virchow, Waldeyer, Winter, J. Wolff.

Allen diesen Herren, seinen hochverehrten Lehrern, spricht der Verfasser seinen aufrichtigen Dank aus.